九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

日本から韓国への技術移転の経緯

加峯, 隆義
九州経済調査協会

https://doi.org/10.15017/4738308

出版情報：韓国経済研究. 10, pp.43-50, 2011-10. 九州大学研究拠点形成プロジェクト
バージョン：
権利関係：

【研究ノート】

日本から韓国への技術移転の経緯

The Process of Technology Transfer from Japan to Korea

加峯　隆義*
KABU Takayoshi

Keywords: *Technology Transfer, Japanese Engineer, Technical Guidance*
技術移転、日本人技術者、技術指導

はじめに

日本企業から韓国企業への技術移転は、両国にとって大きなテーマである。コア技術の流出を防ぎたい日本企業と、先端技術をいかに引き出すかを模索する韓国企業[1)]の攻防は、今日でも続いている。日韓の技術格差、経済格差が歴然としていた30年前までは、多少の技術流出に対してあまり神経質になることはなかった日本企業だが、韓国企業が技術力を高めるにしたがって、コア技術の囲い込みに苦心するようになってきた。

本稿では、技術移転のこれまでの経緯を概観し、その時々の代表的な移転方策について、企業や技術者へのインタビュー結果を交えて紹介したい。

＊財団法人　九州経済調査協会　調査研究部次長。
Kyushu Economic Research Center, Deputy Director

1）現在は技術によっては韓国企業が日本企業を上回る分野もあるが、ここでは全般的にみた場合を想定している。

1．技術移転の形態

日本企業から韓国企業への技術移転には、さまざまな形態がある[2)]。資本移動が生じる場合には、日本企業が韓国内に100%の独資によって現地法人を設立するケースや、韓国企業と合弁で現地法人を設立するケースがある。この場合、日本で製造するものと同じ品質の製品を作り上げるため、日本企業は技術を現地に伝える。また、韓国企業が日本企業をM&Aで自社の傘下におさめることで、技術を丸ごと引き受けるケースもある。

資本移動が生じない場合では、日本企業から韓国企業に対してOEM生産を依頼するケースや、技術売買、ライセンス契約、技術提携などの形態がある。OEMの場合、トータルの生産コストを低く抑えるため、日本企業が韓国企業に自社ブランドでの製品生産を依頼する。技術売買やライセンス契約は、技術と引き換えに対価を受けることでビジネスが成立する。技術提

2）本稿では製造業の技術移転を想定している。

携は、両者もしくは一方の企業が有償無償で技術を教示する形態である。

三つ目は、広義には資本移動が生じない場合となるが、日本からの技術者派遣による技術指導や、技術者の直接雇用がある。直接雇用に至るまではヘッドハンティングという手段も含まれる。さらには設計図が漏洩するケースや日本人技術者が週末を利用して技術指導に出向くこともある。また近年では、日本企業が出願した特許出願内容を分析する[3)]という高度なケースも生まれている。

今日では、こうした韓国企業に移転した技術が、さらに中国など第三国に流出することもおきている。

2．技術移転の期分け

日本企業から韓国企業への技術移転形態は、時間の経過とともに変化している。以下には、年代別に主な技術移転形態と、舞台となった産業を整理した（表２）。

1965年の日韓国交正常化以降70年代にかけては、日韓の技術格差に開きがあり、今日のように韓国企業が技術的に日本企業を凌駕するという想定に現実味がなかった。そのため技術的に優位に立つ日本企業において、技術移転に対する緊張感は比較的緩かった。つまり、企業やそこで働く技術者がコンプライアンスを順守する意識は低かったのである。そうしたことから設計図の漏洩がしばしば起きていた時代でもあった。この時代は、韓国において高度経済成長が始まった頃で、軽工業から重化学工業へと産業の高度化を進めるにあたり、素材産業が技術移転の主な舞台となった。

続く1980年代は、２度のオイルショックによる生産コスト削減と、円高による海外の資産価値の低減のため、日本企業は、相対的に生産コストが安くなったアジア NIES、とりわけ近隣国で考え方の近い韓国や台湾に向かった。この時期は、OEM による委託生産が多く、製品を

3）『日経 BP 知財』より（http://chizai.nikkeibp.co.jp/chizai/etc/fpdanalysis20050531.html）。そこでは、フラットパネル・ディスプレイ（FPD）を例に紹介されている。

表１　技術移転の形態

区　分	技術移転の形態	
資本移動が生じる場合	独資による現地法人	合弁による現地法人
	M&A	
資本移動が生じない場合	OEM 委託生産	技術売買、ライセンス、技術提携
その他	技術者派遣による技術指導	直接雇用・ヘッドハンティング
	設計図漏洩・ノウハウの譲渡	特許情報の分析
	週末技術指導	

（出所）『日経 BP 知財』（http://chizai.nikkeibp.co.jp/chizai/etc/fpdanalysis20050531.html）、及び、ヒアリング情報をもとに筆者にて作図

日本に逆輸入することも多かった。「Made in Korea」の雑貨や家庭用電気器具が市場に溢れていた時代である。一方で、日本人技術者が土曜日、日曜日の週末を使って渡韓し、アルバイト感覚で韓国の製造現場での週末技術指導を行う、非合法的な技術移転が横行した時期でもあった。これは数的には減少したように見えるが、現在も継続している。

2000年代になると、韓国企業の技術的なキャッチアップに対して、日本企業の危機感が高まっていった。とりわけ半導体等加工組立型産業では、すでに日本企業の技術力を越えた分野もあり、日本企業は韓国企業を強くライバル視するようになった。そのため、日本企業は韓国企業への技術移転に慎重になり、反対に韓国企業も思うように技術を取得できなくなっていった。そこで韓国企業が採った戦略として、ヘッドハンティング等の直接雇用や、「顧問」の肩書きを使った外部協力的立場での技術支援が挙げられる。新素材、エネルギー、半導体など先端産業が舞台となっている。

表２　年代別にみた移転形態

	～1970年代	1980～90年代	2000年以降
移転形態	設計図漏洩 ノウハウの譲渡	OEM委託生産 週末技術指導	直接雇用 ヘッドハンティング
舞台となった主な産業	素材産業など	電気器具など	新素材、エネルギー、半導体など

（出所）　ヒアリング等をもとに筆者作成

３．技術移転の実際

上記で示した技術移転形態に基づき、以下では、1970年代以降の具体的な技術移転として、提言書（設計図）による技術移転、OEMによる技術移転、週末技術指導、ヘッドハンティングによる技術移転、の４つの事例を紹介する。さらに、本社の指導と現場での対応の狭間で、技術を囲い込むための苦悩を抱える日本企業の実態をみていきたい。

3-1．提言書による技術移転

1970年代は、韓国への技術移転の初期に位置づけられる。製鉄所建設において、提言書を残したある日本人技術者の事例を紹介したい。提言書であるものの、広義には設計書譲渡の範疇に入ると考えて良い。

1970年代の韓国は、重化学工業化を強力に押し進めていた時代である。「国家建設は鉄から」との強い信念の下、次から次に急ピッチで高炉建設を進めていた。

日本人技術者のＳ氏は、高炉建設に関わるため、在籍していた日本の製鉄会社から、事業団長として韓国の高炉建設現場に派遣された。Ｓ氏が派遣されるにあたって、それまで韓国の製鉄所はすでに２つの高炉を建設済みで３基目の建設に取り掛かる時であった。それまで全面的に技術協力を行ってきた日本の大手製鉄メーカーも、韓国の生産能力の増強ぶりに危機意識を募らせていた。そのため、企業から高炉建設のキーマンを派遣する形で、Ｓ氏に白羽の矢が立ったのである。

Ｓ氏は、日本で製鉄プラント建設に携わった経験をもつ日本人技術者を、多い時で30人集め、急ピッチで高炉建設を進めた。限られた時間内でＳ氏がとりかかったこととして、通常、別工程・別期間で行う基礎等の土木工事と機械の組み立て据付を、同時に行うというものであった。つまり土木作業と設備設置作業を同時に行うものである。このやり方では作業員の安全性が確保できず、滑落事故の危険性を増すことになる。

短期間での竣工を実現するためには、両者を同時に行う他に選択肢はなかった[4)]。

このような犠牲を伴いながらも、1978年末に予定通り高炉が完成した。ここで重要なのは、竣工後に、S氏が『第三期建設の反省と今後への提言』という手書きの提言書を残したことである。提言書は58ページからなり、緒言に始まり、「Ⅰ．総括編」、「Ⅱ．高炉編」、「Ⅲ．製鋼編」、「Ⅳ．動力編」構成され、最後に結言で結ばれている。執筆は団長を務めたS氏の他、複数の担当者で執筆されている。

S氏の意図として、この提言書は、今後計画決定していた新たな製鉄所建設にあたって、韓国が独力で建設できるように残したものである。韓国企業では、提言書をコピーして、課長以上の職員と関連会社に渡し、内容が広く共有されるものとなった。その後、第4高炉建設と、別の地での新しい製鉄所の建設は韓国人を中心に行われ、残した提言書をベースに作業が進められたようだとS氏は述懐している。

S氏は、帰国してこの提言書のことを上司に報告したら、叱責を受けたという。しかし製鉄技術そのもののノウハウを伝えたわけではないので、S氏は許容範囲内だと判断している。後にS氏が中国宝山製鉄所の建設に携わった時には、中国側から「新日鉄OBの名簿をくれ」と言われたことがあった。その時は「建設部門の名簿は良いが、製鉄部門の名簿はだめだ」と答えたという。

S氏の行動は、倫理規定すれすれであり、判断が分かれるところである。高炉の建設ノウハウという製鉄そのものではないと言うが、在籍していた企業の判断はそうではなかった。製造ラインの設置やレイアウトも重要なノウハウであるとの考え方に立脚すれば、韓国の製鉄技術の向上を早めたと評価できるかもしれない。

それよりも何よりも1970年代は、技術流出についてまだ寛大な考え方が大勢を占めていた時代だったのである。

3-2. OEMによる技術移転

OEMによる技術移転に携わった日本人技術者は多数存在する。釜山市にある中小の電子機器メーカーで役員として勤務するY氏はその一人である。Y氏と韓国との関わりは、1986年に始まる。当時、日本の電子製品の設計会社に在籍していたY氏は、日本の大手電器メーカーが韓国企業でOEM生産した製品の修理を持ちかけられた。この修理はOEM製品を引き受けた大手電器メーカーが解決できなかったもので、行き場を失いY氏に持ちかけられた。そしてその修理をY氏は見事に成し遂げた。この技術が見込まれて、大手電器メーカーから、他のOEM製品の修理も次々に依頼され、それらをすべて解決していった。

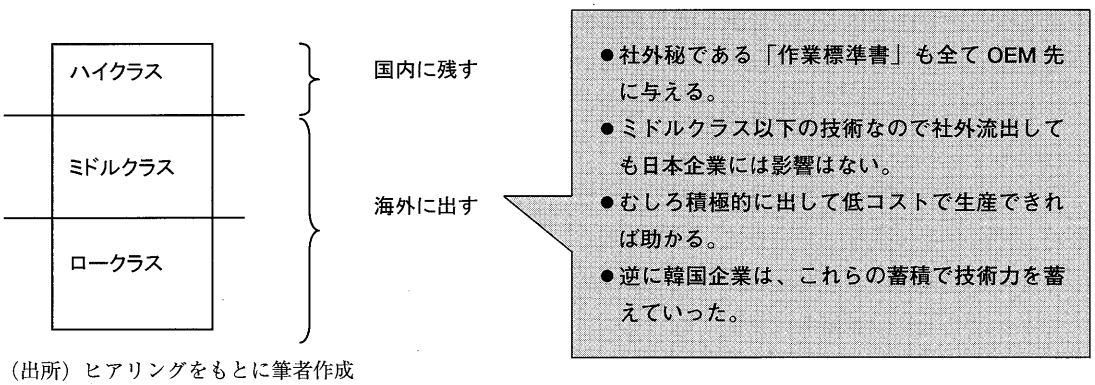
すると今度は、韓国企業から声がかかった。日本メーカーから新たに受注を受けるために、「生産ラインを整備したい」と、訪韓を要請された。生産ラインのレイアウト設計は、効率的なものづくりを行う上でとても重要である。Y氏は求めに応じて訪韓し、生産ラインのレイアウト設計を担った。Y氏の設計により、1年後には、無事にOEM生産を受注できた。

以来、Y氏は韓国にとどまり、日本の設計会社に籍を置きながら、韓国企業の「顧問」という立場で勤務を行った。Y氏が在籍することで、韓国企業は日本企業からOEMを受けることができたのであり、Y氏自体が韓国企業の技術そのものであった。

OEM生産が、活発化するのは1980年代から

4）竣工までに約40人の死亡事故が発生した。

図１　M電器の OEM 先への技術移転レベル



（出所）ヒアリングをもとに筆者作成

である。この時期、日本からは大手企業が韓国企業に対して OEM 生産を発注し、生産を通じて韓国企業の技術力は向上していった。Y氏の経験では、ある大手電器メーカーは、OEM による委託生産を行うにあたり、次のような方針をとっていたという（図１）。

ミドルクラス以下の技術は積極的に海外に出すことで、製品価格が安く生産コストを低く抑えたい製品について低コスト生産を実現する。OEM を受け入れる韓国企業は、技術力の向上に結びつくため、Win-Win の関係がそこで成立する。通常、社外秘である「作業標準書」も、ミドルクラス以下であれば、全て OEM 先に供与された。

OEM を出す日本企業から見ると、以下の手順で OEM 契約を締結していった。

①見込みのある企業かどうかを見極める

②サンプルを出して何度もつくらせる

③１年くらいかけて OEM 生産契約に結びつく

ところで、1980年代に訪韓した当時は、技術通訳者が不在だったという課題が存在した。Aを伝えるとB，Cとなって韓国企業に伝わり、まさに伝言ゲームのように核心からずれた内容が伝えられていった。当時は、日本の発注企業と韓国の受注企業の間をつなぐ人材の不在が、必要以上に交渉を難しくしていた。

3-3. 週末技術指導

週末技術指導については、背景として次のことが挙げられる。

一つは、アルバイト感覚の気軽な訪韓である。1990年代までは、日本の国全体が技術流出に鈍感で、取り締まりも緩かった。所属先企業にバレなければ大丈夫という、アルバイト感覚をもって訪韓していたと考えられる。

二つ目は、日本国内での待遇の不満がある。日本での慣行として、画期的な技術開発を行っても、技術者に対する対価は他の先進国に比べて少ないともいわれる[5]。一般的に会社への帰属意識の高い日本人は、対価の多少にかかわら

5）日本における技術系社員の成果の対する報酬が少額すぎるとの議論では、青色発光ダイオード（青色 LED）の特許権を巡る訴訟が有名である。一審では、発明対価約600億円、会社側の支払いを200億円とした、中村修二・米カリフォルニア大サンタバーバラ校教授と、日亜化学工業の青色 LED 訴訟は、結局、発明対価６億800万円＋遅延損害金約２億3,000万円の計８億4,000万円の支払いで和解した。背景には、欧米など他の先進国では、少なくとも日本以上の発明対価を支払う傾向にあることを裏付けている。

ず研究開発に従事する傾向が強い。しかしもてる技術を韓国では日本以上に評価して、報酬を準備してくれるとなると、所属先に発覚しないことを前提に、訪韓して技術指導を行う場面を生み出すこととなる。

三つ目は、会社の中で将来性を見限られた技術を、韓国企業は重視してくれて、活躍の場を与えてくれた。言い方を換えれば、正当に評価してくれたことに、技術者は意気に感じたことも想像される。加峯（2009）で紹介した日本人技術者達はこのカテゴリーに属する[6)]。

四つ目は、韓国企業の誘惑である。報酬もさることながら、接待などを使って誘い入れる、韓国側の懐柔策が奏功した。

3-4. ヘッドハンティングによる技術移転

韓国の大手企業で近年散見されるのが、欲しい人材をピンポイントで見定めて獲得に乗り出す戦略である。技術の獲得もさることながら、新たな未知の領域を開拓する上でも、ヘッドハンティングによる優秀な人材の獲得を進めている。

大手財閥系の技術研究所に在籍するＳ氏は、ヘッドハンティング会社の仲介で入社した。移籍した韓国企業の場合、社員をＳ級、Ａ級、一般とグレード分けしており、Ｓ氏は最も重要なＳ級人材として迎え入れられた。評価にあたっては、取得特許や論文、著書、国際会議での知的成果物等、約400件の実績が認められ、さらに入社と同時に役員として迎えられた。外国人を役員として迎え入れるという待遇から判断して、韓国企業がＳ氏を重要な中核的な人材とみなしている証左であろう。入社してからのＳ氏の役割は、エネルギー事業において、研究分野の絞り込み、つまり何を研究して何を捨てるかを仕分けする重要なポジションにある。研究するにあたってその戦略と戦術を含めた意思決定が求められている[7)]。

Ｓ氏の部下にあたるＩ氏も同様に、ヘッドハンティングで入社した一人である。現在、研究所で実験などを行いながら、社の研究開発に貢献している[8)]。

また、大手財閥のＳ電子に入社した日本人液晶技術者Ｈ氏は、在籍していた日本企業が液晶事業から撤退したことを受けて退職、移籍した。入社時にＳ電子から言われたことは、「ここでは、在籍していた日本企業での経験を活かすことは重要ではない。これから当社に何をしてくれるかが重要である。自分の頭で新たなものを作り出して欲しい」というものだった。「在籍していた日本企業での経験を活かすことは重要ではない」との認識を韓国企業が持っていることは、すなわち「液晶の分野では、韓国企業は日本企業と互角か、むしろそれ以上の技術力と世界シェアをすでに有しており、世界のフロントランナーとして、自ら未知なる世界を切り開く知恵と創意工夫が求められる立場にある。日本企業での経験をそのまま伝えてもらうよりも、経験を土台として新たな技術開発や商品開発に取り組んで欲しい」という意味を言外に含んでいる。日本企業を退職したか、あるいは退職間近の技術者を、顧問として迎え入れている時代は終わったことを裏付けている[9)]。

ヘッドハンティングで入社する者は、社の命

6）自動車メーカーでエネルギー部門の研究を行っていた社内におけるエネルギーに対する評価が低く、韓国大手財閥系の技術研究所に移ったＳ氏と、Ｍ電器の液晶撤退にともない、韓国大手財閥のＳ電子に移籍したＨ氏を紹介している。

7）2007年８月23日、韓国でのヒアリングによる。

8）2008年２月12日、韓国でのヒアリングによる。

運を担う重要なポジションに起用されている。そこには、短期的な技術者派遣や週末技術指導のような小手先の技術移転とは異なる重要性を見出し、社のコア人材として受け入れた姿勢が見受けられる。

3-5. 技術を囲い込むための苦悩

デジタル家電や電子製品に組み込まれる高機能なガラスを製造するA社は、亀尾市に4つの工場をもつ。進出は100%出資の現地法人が2社、マジョリティをもつ現地法人が2社である。韓国では、液晶用ガラス基板の製造やプラズマディスプレイ用ガラスの製造などを行っている。韓国への進出は、ユーザーであるサムスン電子やLG電子への供給を行うためで、市場近接型の立地を指向している。

A社は、現地の社内従業員に対して技術を教え込むことで、効率的な生産を進めている。目指すところは、現地の従業員が普通にオペレートできる状態まで育成することにある。本社からは「要素技術を教えないでスキルを上げさせよ」との指示を受けているが、現場での対応を通じて、実はこの指示には無理があるという。実際には、現地の従業員に伝えてはいけないとされる要素技術を小出しにしながら、現場のスキルを上げており、問題が起きる度に要素技術を小出しにせざるをえない。要素技術の中には問題解決能力も含まれるからである。具体的には「ガラスの表面を磨く研磨とは…」という説明から入り、少しずつ要素技術に関するノウハウを伝えている。そうしないといつまでも日本人技術者が手を施す領域が広いままで、生産性を上げることができないからである。個人的な信頼関係が構築されるにしたがって、少しずつ情報を開示する。信頼関係は、普段のコミュニケーションや業後の付き合い、フットサルで一緒に汗を流すなど、業務の内と外で培われる。

インタビューに応じてくれた現場責任者の周辺にいるエンジニアは、節度を保ち、誰にでも秘密事項を話さない者が多いという。韓国の国民性として、概して学閥や軍閥に影響されて先輩からの頼みだと会社の機密事項に触れることであっても漏らすことがあるが、幸運にも、日本人技術者の周囲には節度をわきまえた人が多い。これらのエンジニアを近くに置き、それ以外の人には漏らさないようにしている。

信頼の置けるエンジニアがいるものの、懸念されるのは、ジョブホッピングによる技術流出の懸念である。韓国でジョブホッピングは一般的で、どの企業でも普通に起こるため、日本人しか手を加えないブラックボックスの技術を囲い込んでいる。要素技術を小出しにするものの、この点は、現地化を進める中でも、決して現地の従業員には伝えない要素技術とされている。ある日、1年間の日本での研修を経験した30歳代の現地社員2名が退職願を提出した。日本研修を終えて3年間が経過した頃だった。研修経験者が3年以内に退職するとペナルティがあるので、時期を見計らって退職を願い出たと疑われても仕方がないタイミングだった。2名のうち1名は慰留したが、1名は退職した。退職して全く別の業種の職業に就いたことで大きな問題に発展することはなかった。ジョブホッピングは、技術流出を防止したい日本企業にとって、最も気を揉む事象である。

9）2008年11月24日、韓国でのヒアリングによる。中小企業や技術レベルが低い分野では、今でも比較的年配の日本人技術者を顧問として迎え入れることは続いている。しかし先端産業や韓国の財閥系企業ではそのような時代は過ぎたといえよう。

おわりに

本稿では、技術移転の形態について、インタビューをもとに事例を紹介した。技術移転の形態は時代とともに新たな手法が生まれ、高度化している。今回、時代ごとに中心的な形態と舞台となった産業を整理したが、これらはきれいに線引きされるものではなく、勃興と衰退を繰り返しながら、つまりグレーな部分を伴いながら推移している。

一方で、技術移転の形態とマッチした調査対象に行き当たるのは、非常に制約を伴うものである。調査対象に出くわしても、インタビューに応じてもらえないことも多い。

今後の課題として、紹介できなかった技術移転形態について事例を集めつつ、韓国という国全体の技術発展に、どのように貢献してきたのかをおし量れるような尺度をもちながら、調査研究を進めていきたい。

参 考 文 献

・加峯隆義（2009）「韓国企業に在籍する日本人技術者の役割」九州大学『韓国経済研究』第8巻
（ウェブサイト）
・日経BP知財
（http://chizai.nikkeibp.co.jp/chizai/etc/fpdanalysis20050531.html）

附記：本研究ノートは、科学研究費補助金　基盤研究B「韓国の産業技術革新における日本人エンジニアの役割に関する調査研究」（研究代表者：深川博史）の成果の一部である。